

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 02.11.2023 13:03:50
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« 24 » 05 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность программы бакалавриата
«Системный анализ в информационных технологиях»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **информационных технологий и управления**
Кафедра **системного анализа и информационных технологий**

Санкт-Петербург

2021

Б1.В.19

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		Гайков А.В.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий
протокол от «28» 04 2021 № 7
Заведующий кафедрой

А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления
протокол от «19» 05 2021 № 8

Председатель

В.В. Куркина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Системный анализ и управление»		Д.А. Краснобородько
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	05
3. Объем дисциплины	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа.....	07
4.3.1. Семинары, практические занятия	07
4.4. Самостоятельная работа.....	08
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	08
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	09
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	09
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	10
10.2. Программное обеспечение.....	10
10.3. Базы данных и информационно-справочные систем.....	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	10
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	11

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<ul style="list-style-type: none">• ПК-6 Способен выполнять работы по созданию информационных систем	ПК-6.5 Применение информационных технологий при создании информационных систем	Знать: - технические и программные средства реализации информационных процессов (ЗН-1). Уметь: - решать профессиональные задачи с применением современных информационных технологий. (У-1). Владеть: - навыками использования современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности. (Н-1).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.19) и изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знании студентами основ математики, информатики и основ алгоритмизации, на знаниях, полученных в процессе изучения дисциплин «Операционные системы», «Введение в информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Информационные технологии» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/ 108
Контактная работа с преподавателем:	58
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	18
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)	36 (4)
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	4
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	50
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Устный опрос
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Современные информационные технологии: понятие, этапы развития, характеристики, средства и методы.	6	12		15	ПК-6	ПК-6.5
2	Технические и программные средства реализации современных информационных технологий	6	12		15	ПК-6	ПК-6.5
3	Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе	6	12		20	ПК-6	ПК-6.5

4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Меры информации: прагматическая, семантическая, синтаксическая. Количество информации (формула Шеннона и формула Хартли). Объем данных. Единицы измерения информации. Современные концепции информационного общества. Понятие информатизации. Информационные процессы.	6	ЛВ

№ раздела дисципли-	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Служебные программы. Прикладное программное обеспечение. Системы программирования. Языки программирования, классификация.	6	ЛВ
3	Понятие информационных и коммуникационных технологий, средств информационных и коммуникационных технологий. Дидактические возможности средств ИКТ. Технологии Мультимедиа и Гипермедиа: понятие, история возникновения. Мультимедийные обучающие системы, их возможности.	6	ЛВ

4.3. Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
1	Меры информации: прагматическая, семантическая, синтаксическая. Количество информации (формула Шеннона и формула Хартли). Объем данных. Единицы измерения информации.	12		Слайд-презентация, групповая дискуссия
2	Компьютерные сети. Локальные сети, топология. Глобальная сеть Internet: принципы организации. Поиск информации в Интернет. Ресурсы глобальной сети. Интернет для профессиональной деятельности. Компьютерные вирусы. Основные методы защиты информации.	12	2	Слайд-презентация, групповая дискуссия
3	Программные и технические средства мультимедиа. Телекоммуникации в образовании. Синхронные и асинхронные средства общения. Облачные технологии.	12	2	Слайд-презентация, групповая дискуссия

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Понятие информации. Представление информации: сообщения, данные, носители информации. Свойства информации. Информационные ресурсы. Кодировка данных. Понятие кода, алфавита. Кодирование данных в вычислительной технике. Системы счисления. Меры информации: прагматическая, семантическая, синтаксическая. Количество информации (формула Шеннона и формула Хартли). Объем данных. Единицы измерения информации. Современные концепции информационного общества. Понятие информатизации. Информационные процессы.	15	Устный опрос №1
2	Классификация ИТ. Функционально-структурная организация ЭВМ. Микропроцессоры. Запоминающие устройства ПК. Основные внешние устройства ПК. Оргтехника: состав и характеристика. Компьютерные сети. Локальные сети, топология. Глобальная сеть Internet: принципы организации. Поиск информации в Интернет. Ресурсы глобальной сети. Интернет для профессиональной деятельности. Компьютерные вирусы. Основные методы защиты информации. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Служебные программы. Прикладное программное обеспечение. Системы программирования. Языки программирования, классификация.	15	Устный опрос №2
3	Понятие информационных и коммуникационных технологий, средств информационных и коммуникационных технологий. Дидактические возможности средств ИКТ. Технологии Мультимедиа и Гипермедиа: понятие, история возникновения. Мультимедийные обучающие системы, их возможности. Программные и технические средства мультимедиа. Телекоммуникации в образовании. Синхронные и асинхронные средства общения. Облачные технологии.	20	Устный опрос №3

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами (для проверки знаний, умений и навыков).

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к ответу – до 30 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1

1. Назовите возможные пути создания информационной системы. В чём состоит организация процесса проектирования информационной системы?
2. Охарактеризуйте следующие методы конфигурирования ИС: параметрически-ориентированное проектирование; применение встроенных языков программирования; использование генераторов форм и отчетов; модельно-ориентированное проектирование.

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «зачтено».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 230100«Информатика и вычислительная техника» (УМО) / И. П. Норенков. - Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 343 с. – ISBN 978-5-7038-3446-6.
2. Информатика. Базовый курс: Учебное пособие для втузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Москва; Санкт-Петербург; Новгород: Питер, 2016. - 640 с. – ISBN 978-5-496-00217-2.

б) электронные учебные издания:

1. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122181> (дата обращения: 20.03.2021). — Режим доступа: : по подписке.
2. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 172 с. – ISBN 978-5-8114-3463-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115517> (дата обращения: 20.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. —

604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114686> (дата обращения: 20.03.2021). — Режим доступа: по подписке.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>

электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Информационные технологии» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение

Программы: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft PowerPoint),

10.3. Базы данных и информационно справочные системы

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для ведения лекционных и практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный объединенными в сеть персональными компьютерами, оборудованием и техни-

ческими средствами обучения на необходимое количество посадочных мест. При проведении занятий используется аудитория, оборудованная при необходимости проектором для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций (Power Point и др.). Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.)

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Информационные технологии»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-6	Способен выполнять работы по созданию информационных систем	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-6.5 Применение информационных технологий при создании информационных систем	Знает технические и программные средства реализации информационных процессов (ЗН-1).	Ответы на вопросы №1 – 18 к зачету.	Затрудняется в четком определении основных программ средств реализации информационных процессов	Определяет основные программные средства реализации информационных процессов.	Демонстрирует глубокие знания принципов использования основных программ средств реализации информационных процессов
	Демонстрирует навыки решения профессиональных задач с применением современных информационных технологий. (У-1).		Демонстрирует слабые навыки решения профессиональных задач с применением современных информационных технологий.	Демонстрирует с ошибками навыки решения профессиональных задач с применением современных информационных технологий.	Демонстрирует хорошие навыки решения профессиональных задач с применением современных информационных технологий.
	Перечисляет и приводит примеры решения задач, с использованием современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности (Н-1).		Затрудняется с решением задач с использованием современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности	Справляется с решением типовых задач с использованием современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности	Демонстрирует хорошие навыки и умения решения задач, с использованием современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета, шкала оценивания зачета – «зачтено».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-6:

1. Дать определение и раскрыть понятие информационных технологий.
2. Охарактеризовать этапы развития ИТ.
3. Перечислить и описать классификацию ИТ, привести примеры.
4. Дать определение и раскрыть понятие информации, описать ее роль в современном обществе.
5. Раскрыть подходы к измерению количества информации, привести примеры.
6. Дать определение и раскрыть понятие компьютерных сетей: основные характеристики, классификация, топология. Привести примеры.
7. Раскрыть понятие Internet: дать определение, описать историю возникновения.
8. Раскрыть понятие протокола, классифицировать виды протоколов.
9. Раскрыть понятие протокола, классифицировать виды протоколов.
10. Классифицировать и объяснить поиск информации в Internet, привести примеры.
11. Классифицировать и охарактеризовать программное обеспечение персонального компьютера, привести примеры.
12. Классифицировать и охарактеризовать системное программное обеспечение, привести примеры.
13. Раскрыть дидактические возможности средств информационных и коммуникационных технологий.
14. Дать определение и раскрыть понятие технологий мультимедиа и гипермедиа.
15. Охарактеризовать программные и технические средства мультимедиа, привести примеры.
16. Дать определение и раскрыть понятие телекоммуникационных технологий, описать основные направления.
17. Раскрыть понятие облачных вычислений: дать определение, описать характеристики, модели. Привести примеры.
18. Дать определение и раскрыть понятие экспертной обучающей системы.

При сдаче зачета студент получает два вопроса сформированных на основе перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы – до 30 мин.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб ГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.